



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑳ Aktenzeichen: P 33 06 892.5
㉑ Anmeldetag: 26. 2. 83
㉒ Offenlegungstag: 30. 8. 84

㉑ Anmelder:
Köster, Jörg, 8775 Partenstein, DE

㉒ Erfinder:
gleich Anmelder

DE 3306892 A1

⑤4 Gasbrenner zur Beheizung von Industrieöfen

Gasbrenner zur Beheizung eines Industrieofens, mit einer in einem Mischrohr für das Gas mit Luft mündenden Gaszuführungsleitung und Öffnungen zur Zuführung von Luft in das Mischrohr, wobei für den Gaseintritt in das Mischrohr eine sich verengende Treibdüse vorhanden ist und der Ringkanal um die Treibdüse mit der Atmosphäre über eine in ihrem freien Querschnitt einstellbare, schlitzförmige Öffnung verbunden ist.

DE 3306892 A1

P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Gasbrenner zur Beheizung eines Industrieofens, mit einer in einem Mischrohr für das Gas mit Luft mündenden Gaszuführungsleitung und Öffnungen zur Zuführung von Luft in das Mischrohr, dadurch gekennzeichnet, daß für den Gaseintritt in das Mischrohr (3) eine sich verengende Treibdüse (5) vorhanden ist und der Ringkanal (4) um die Treibdüse (5) mit der Atmosphäre über mindestens eine in ihrem freien Querschnitt einstellbare, schlitzförmige Öffnung (2) verbunden ist.
2. Gasbrenner nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Ringkanal (4) sich erweiternd in eine Mischkammer (8) mündet, die sich in dem Mischrohr (3) fortsetzt.
3. Gasbrenner nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Mischrohr (3) ofenseitig in einer sich verengenden Austrittsdüse (1) endet.
4. Gasbrenner nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch

gekennzeichnet, daß die Öffnung (2) zur Luftzuführung eine durch ein Klemmsegment (6) feststellbaren Ringschieber (7) aufweist.

5. Gasbrenner nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine Länge der Mischkammer und des Mischrohres, die deren Durchmesser um das mehr als 5 - 8fache übersteigt.
6. Gasbrenner nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß innerhalb der Treibdüse (5) ein Ventilkörper (12) angeordnet ist, dessen Position und damit der Gasaustrittsquerschnitt aus der Treibdüse (5) über eine Achse (9) mit einem Handrad einstellbar ist.
7. Gasbrenner nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Achse (9) durch das Mischrohr (3) erstreckt und im Bereich der Austrittsdüse (1) eine Drosselscheibe (11) trägt.
8. Gasbrenner nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Drosselscheibe (11) mit Öffnungen versehen ist.
9. Gasbrenner nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Austrittsdüse (1) mischrohrseitig eine Erweiterung aufweist, in welcher die Drossel-

- 3 -

- A3 -

scheibe (11) zur Einstellung des freien Durchtritts-
querschnitts für das Luft-Gas-Gemisch über die Achse
(9) gleichsinnig mit dem Ventilkörper (12) einstell-
bar ist.

Anmelder: Jörg Köster

8775 Partenstein

Titel: Gasbrenner zur Beheizung von Industrieöfen

Vertreter: Patentanwälte

Dipl. Ing. S. Schulze Horn M. Sc.

Dr. H. Hoffmeister

Goldstraße 36

4400 Münster

Gasbrenner zur Beheizung von Industrieöfen

Die Erfindung betrifft einen Gasbrenner zur Beheizung eines Industrieofens, mit einer in einem Mischrohr für das Gas mit Luft mündenden Gaszuführungsleitung und Öffnungen zur Zuführung von Luft in das Mischrohr.

Es sind bereits Gasbrenner zur Beheizung von Glasschmelzöfen bekannt, bei welchen nicht nur das Gas unter einem bestimmten Druck zugeführt wird, sondern bei denen auch die Luft unter Druck eingegeben wird. Die Eingabe erfolgt dabei über Bohrungen am Umfang eines Mischrohres oder einer Mischkammer.

Nachteilig ist bei diesen bekannten Brennern, daß sie kompliziert aufgebaut sind, daß eine Regelung des Gas-Luft-Verhältnisses nur unvollkommen möglich ist und daß über Störungen in der Druckregelung der zugeführten Luft auch Störungen im Brennerbetrieb auftreten können.

Es ist daher Aufgabe der Erfindung, einen Brenner zur Beheizung von Glasschmelzöfen oder anderen Industrieöfen zu schaffen, bei dem die genannten Nachteile nicht mehr

auftreten und der es insbesondere erlaubt, trotz hoher Leistung und der Möglichkeit zur stöchiometrischen Verbrennung mit Luft aus der Atmosphäre betrieben zu werden.

Der erfindungsgemäße Brenner soll weiterhin einen besonders guten Wirkungsgrad besitzen, eine gleichmäßige Beheizung der Glasschmelze ermöglichen und einfach aufgebaut sein, so daß er störungsunanfällig auch über lange Zeiträume betrieben werden kann.

Diese Aufgabe wird bei dem eingangs genannten Gasbrenner erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß für den Gaseintritt in das Mischrohr eine sich verengende Treibdüse vorhanden ist und der Ringkanal um die Treibdüse mit der Atmosphäre über mindestens eine in ihrem freien Querschnitt einstellbare, schlitzförmige Öffnung verbunden ist.

Vorteilhaft zur Verbesserung der Ansaugung der Verbrennungsluft kann der Ringkanal sich erweiternd in eine Mischkammer münden, die sich in dem Mischrohr fortsetzt.

Zur Einstellung einer besonders günstigen Flammform kann das Mischrohr ofenseitig in einer sich verengenden Austritts-

düse enden und die Luftzuführung ist besonders einfach regelbar, da die Öffnung zur Luftzuführung einen durch ein Klemmsegment feststellbaren Ringschieber aufweist.

Um die erforderliche gute Durchmischung für eine besonders günstige Verbrennung zu erhalten, kann die Länge der Mischkammer und des Mischrohres zusammen deren Durchmesser um das mehr als 5 - 8fache übersteigen.

Der erfindungsgemäße Brenner ist besonders einfach aufgebaut und wirkungsvoll und es kann daher von einer idealen Lösung der anstehenden Probleme gesprochen werden, da eine zusätzliche Druckluftversorgung mit den sich daraus resultierenden Störungsmöglichkeiten und dem erhöhten Aufwand entfallen kann.

Im folgenden wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand einer Zeichnung näher beschrieben, die im Schnitt schematisch einen erfindungsgemäßen Gasbrenner zeigt.

Der Brenner besteht im wesentlichen aus einer Mischkammer 8, die sich in einem Mischrohr 3 fortsetzt und welche Gas durch eine Treibdüse 5 zuströmt, wobei Luft über einen Ringkanal 4 angesaugt wird. Das Mischrohr 3

trägt mündungsseitig eine Austrittsdüse 1, die sich verengt und dem austretenden Gas-Luft-Gemisch eine erhebliche Geschwindigkeit verleiht, so daß eine breite Flamme entsteht.

Das Gas wird über einen Gasanschlußstutzen 9 zu der Treibdüse 5 geleitet, wobei die Gasmengenregelung über ein nicht gezeigtes manuell oder automatisch bedientes Ventil erfolgt. Die angesaugte Luft tritt über eine schlitzförmige Öffnung 2 in den Bereich des sich erweiternden Ringkanals 4 ein und der Schlitz kann mehr oder weniger durch einen Ringschieber verschlossen oder geöffnet werden, wobei die Stellung des Ringschiebers durch ein Klemmsegment bestimmt wird. Der erfindungsgemäße Brenner wird also vorzugsweise mit fest eingestellter Luftzuführung gefahren, ohne daß Druckluft notwendig wäre.

Die Einstellung der zugeführten Gasmenge erfolgt über einen Ventilkörper 12, der auf einer Achse 9 innerhalb der Treibdüse einstellbar ist. Die Position des Ventilkörpers 12 und damit der Gasaustrittsquerschnitt aus der Treibdüse 5 läßt sich dabei mittels eines Handrades einstellen, mit welchem die Position der Achse 9 festgelegt wird.

Die Achse 9 erstreckt sich weiterhin durch das Mischrohr 3 hindurch und trägt im Bereich der Austrittsdüse 1 eine

- 9 -

- 5 -

Drosselscheibe, welche Öffnungen aufweist und deren Position den Austrittsquerschnitt aus dem Mischrohr 3 für das Luft-Gas-Gemisch festlegt. Die Austrittsdüse 1 weist dabei mischrohrseitig eine Erweiterung auf, in welcher die Drosselscheibe 11 mit dem Ventilkörper 12 gleichsinnig einstellbar ist, wobei die Position des Ventilkörpers 12 und der Drosselscheibe 11 gegeneinander festgelegt ist.

Die Öffnungen in der Drosselscheibe 11 können rund oder länglich sein, ihre Größe bemißt sich nach der Menge des mit dem Brenner zu verbrennenden Gases. Die Feineinstellung erfolgt dann durch Einstellung des Handrades am Ende der Achse 9.

Für den Fachmann überraschend hat sich herausgestellt, daß nicht nur eine besonders günstige Form des austretenden Flammstrahles eingestellt wird, sondern daß sich der erfindungsgemäße Gasbrenner auch noch besonders fein einstellen und regulieren läßt.

- 10 -
- Leerseite -

Nummer:
Int. Cl.³:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

33 06 892
F 23 D 13/40
26. Februar 1983
30. August 1984

- 11 -

3306892

